

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

NAZWA ZADANIA : Projekt zagospodarowania skweru dz. nr 625, obr. 2 w m. Sławno

INWESTOR: Gmina Miasto Sławno, ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

LOKALIZACJA: Miasto Sławno:
Obręb 2: działka nr 625

ZAWARTOŚĆ

OPRACOWANIA:

część opisowo-formalna:

- oświadczenia projektanta
- uprawnienia i zaświadczenie projektanta
- warunki, uzgodnienia i opinie
- opis techniczny
- informacja BIOZ

część graficzna:

- projekt zagospodarowania terenu
- schemat ideowy oświetlenia
- schemat ideowy zasilania

STAROSTWO POWIATOWE
W SŁAWNIE, 76-100
ul. S. Sempolnickiej 2a

Załącznik nr.....

do zgłoszenia z dnia12.04.2017

znak sprawy BS.6743.234.2017.VIII

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Projektował:

mgr inż. Tomasz Juskiewicz
nr uprawnień: ZAP/IE/0188/PWOE/14
do projektowania w specjalności sieci i instalacji elektrycznych

mgr inż. Tomasz Juskiewicz
Uprawnienia w specjalności sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
nr uprawnień: ZAP/IE/0188/PWOE/14
nr ewid.: ZAP/IE/0024/15

Sprawdził:

inż. Grażyna Kalita
nr uprawnień: A/PNB/8300/23/79
do projektowania w specjalności sieci i instalacji elektrycznych

inż. Grażyna Kalita
nr uprawnień: A/PNB/8300/23/79
ident. ZAP/IE/0024/15

KOSZALIN, 31 marzec 2017r. EGZ. 3

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany zagospodarowania skweru na dz. nr 625 obr. 0002 w miejscowości Sławno, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor: Gmina Miasto Sławno
ul. M. Curie-Skłodowskiej 9
76-100 Sławno

Adres: Miasto Sławno
dz. nr 625 obr. 0002

Projektant: mgr inż. Tomasz Juskiewicz

mgr inż. Tomasz Juskiewicz
Upoważnienie do specjalności sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
nr upr. ZAP/G188/PWDE/14
nr ewid.: ZAP/IE/0024/15

Sprawdzający: inż. Grażyna Kalita

inż. Grażyna Kalita
nr upr. A/PNB/8300/23/79
nr ewid.: ZAP/IE/2534/01

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia skweru w miejscowości Sławno, dz. 625 obr. 0002.

Inwestor:

Gmina Miasta Sławno

ul. M. Curie-Skłodowskiej 9

76-100 Sławno

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- warunki techniczne WT/2017/UK-S/81
- uzgodnienia „na roboczo” w Urzędzie Gminy Miasta Sławno,
- projekt zagospodarowania terenu,
- odpowiednie normy i przepisy projektowania sieci elektrycznych.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera:

- oświetlenie skweru, linie kablowe, latarnie oświetleniowe,
- opis techniczny,
- informacja dla inwestora i wykonawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- rysunki.

1.4. Normy obowiązujące

Przy opracowaniu dokumentacji projektowej zastosowano wymagania wynikające z norm: PN – E – 05100, PN-EN 13201, N SEP - E-004 i przepisy np. w zakresie uziemień oraz ochrony przeciwporażeniowej.

1.5. Dane energetyczne

- napięcie zasilania 400V/230V
- moc zainstalowana, moc obliczeniowa $P_i = P_o = 2,7 \text{ kW}$
- ochrona od porażen zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41/2000 (szybkie samoczynne wyłączenie napięcia).

1.6. Stan istniejący - oświetlenie

Niniejszy projekt ma na celu budowę oświetlenia skweru, gdyż w chwili obecnej istniejący skwer w miejscowości Sławno objęty zakresem tego opracowania nie posiada oświetlenia.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

2.1. Zasilanie oświetlenia

Zasilanie projektowanego oświetlania skweru oraz modernizowanego oświetlenia ulic M. Kopernika i J. Matejki planowane jest zgodnie z warunkami technicznymi WT/2017/UK-S/81 ze stacji transformatorowej nr 824 istniejącego słupa oświetleniowego nr 5 zlokalizowanego na skrzyżowaniu ul. M. Kopernika z ul. Powstańców Warszawskich. Przyłączenie projektowanego oświetlenia planowane jest za pomocą kabla YKY 4x16mm², słup wchodzi w skład istniejącej linii oświetleniowej napowietrznej.

2.2. Projektowane oświetlenie skweru

Przy projektowaniu oświetlenia i lokalizacji latarni oświetleniowych należało dostosować się do istniejącego zagospodarowania skweru (ciągi piesze) oraz istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

Oświetlenie skweru zaprojektowano stosując słupy aluminiowe anodowane w kolorze czarnym – o wysokości $h = 3,4$ m typu SAL 34 E.

Słupy należy montować na prefabrykowanych fundamentach typu B-51. Słupy będą przykręcane do fundamentów nakrętkami zabezpieczonymi kulistymi plastikowymi osłonami. Podstawę fundamentów zabezpieczyć jutą asfaltową lub lepikiem hydroizolacyjnym przed czynnikami zewnętrznymi.

W słupach będą instalowane izolacyjne złącza kablowe do przyłączenia kabli w II klasie ochronności.

Zastosować złącza do kabli zasilających o przekroju 4×25 mm², z wkładką bezpiecznikową Bi-Wts 6A – zabezpieczenie obwodów do opraw, przewody do opraw w słupach YDY $3 \times 2,5$ mm². Zasilanie latarni należy wykonać kablem typu YKY 4×16 mm². Miejsce lokalizacji latarni i szafki oświetleniowej oraz trasy kabli pokazano na rys. E1, a rozwinięty schemat oświetlenia i zasilanie na rys. E2 i E3.

Na wnękach słupowych należy umieścić tabliczkę informacyjną energetyczną z napisem: „NIE DOTYKAĆ! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”

Zastosowane oprawy:

- Oprawa uliczna na wysokości około $h = 4,4$ m o korpusie wykonanym z ciśnieniowego aluminium (IK10) koloru czarnego z kloszem z poliwęglanu (IK08) o całkowitej mocy oprawy 62W przy strumieniu świetlnym oprawy 5300 lm z ozdobnym podświetleniem LED, koloru niebieskiego słupa oświetleniowego.

Przykładowe obliczenia zostały przeprowadzone dla oprawy Metronomis LED with Hat o mocy oprawy 62W o temperaturze barwowej 3000K optyka T2 i strumieniu świetlnym oprawy 5300lm zamontowane na słupach wysokości około $h = 3,4$ m. Należy stosować oprawy o nie gorszych parametrach natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 13201-3/2007.

Oświetlenie dobrano zgodnie z normą, obliczeń dokonano metodą komputerową. Należy wykonać uziemienia słupów krańcowych, przewodu PEN i obwodu oświetleniowego, oporność uziemienia $R \leq 10 \Omega$.

Na całej długości wykopów prowadzić bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 4×25 mm. Bednarkę prowadzić na dnie wykopu pod linią kablówką i warstwą podsypki.

Dodatkowo stosować na końcach linii uziomy pionowe $\varnothing 16$ mm miedziowane o długości od 3 do 9 m.

Projektowane latarnie oświetleniowe należy ponumerować zgodnie z naniesionymi oznaczeniami na planie zagospodarowania lub sugestiami przedstawiciela Inwestora.

UWAGA!

Na słupach oświetleniowych umieścić tabliczki zakazuje się plakatowania.

2.3. Układanie kabli

Ustawianie latarni i układanie kabli należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności i uwagi aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia.

Kable oświetleniowe należy układać w ziemi w wykopie kablowym na głębokości 0,5m oraz szerokości 0,4 m w warstwie piasku o strukturze sypkiej 10 cm pod kablem oraz 10 cm nad kablem według trasy pokazanej na rysunku numer E1.

Kable w rowie należy prowadzić „wężykowato” z 4% zapasem kabla. Przy fundamentach słupów i przepustach zostawić 2,0 m zapasu kabla z obu stron. W stanie odkrytym kable zgłosić do naniesienia uprawnionemu geodecie w celu zinwentaryzowania oraz zgłosić do odbioru przedstawicielowi Inwestora w celu spisania protokołu odbioru kabla przed zasypaniem. Na całej długości trasy kabeł oznaczyć folią koloru niebieskiego o szerokości nie mniej jak 0,2 m i grubości 0,5 mm. Kable oznakować co 10 metrów opaską informacyjną laminowaną, na której umieścić typ i przekrój kabla oraz rok budowy, właściciela i kierunek zasilania. Wykopy zasypać warstwą rodzimego gruntu bez kamieni i innych materiałów mogących spowodować uszkodzenie powłoki kabla w terenach zielonych. Pod wjazdami/zjazdami, drogą żwir i pospółka.

Na skrzyżowaniu projektowanych kabli z jezdnią, zjazdami do obiektów, urządzeniami podziemnymi istniejącymi i projektowanymi, kable układane będą w rurach ochronnych $\varnothing 75$ mm karbowaną z zewnątrz i gładkościenne wewnątrz. Końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową.

2.4. Ochrona od porażen

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym przyjęto zgodnie z normą PN – IEC 60364-4-41:2000, czyli samoczynne wyłączenie zasilania, które realizowane będzie przez otwarcie wyłącznika instalacyjnego przy przepływie prądu zwarciovego.

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oporności izolacji ułożonych przewodów i oporności uziemienia. Wyniki potwierdzić protokołami.

2.5. Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami.

Wszelkie ewentualne zmiany wymagają zgody autora i muszą być potwierdzone wpisem do projektu.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić pomiary:

- pomiar natężenia oświetlenia
- pomiar rezystancji izolacji
- pomiar instalacji uziemiającej
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

2.6. Obszar oddziaływania

Planowane przedsięwzięcie nie zmienia sposobu wykorzystania istniejącego terenu. Obszar oddziaływania inwestycji na otoczenie, zawiera się w granicach zagospodarowania terenu. Spełnia wymagania warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki w odniesieniu do zagospodarowania działki (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) i warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie) ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz wymogi Ustawy z dnia 18.07.2001r. Prawa wodnego (Dz. U. Nr 2012, poz. 145 z późniejszymi zmianami), w związku z budową oświetlenia ulicznego.

Prowadzone prace budowlane związane z realizacją obiektu charakteryzować się będą przejściowymi uciążliwościami na etapie budowy. W fazie realizacji przedsięwzięcia wystąpi hałas związany z typowym funkcjonowaniem budowy. Nie będzie przekroczeń poziomu norm dopuszczalnego hałasu w czasie realizacji i eksploatacji zadania inwestycyjnego.

2.7. Aspekty środowiskowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. budowa oświetlenia ulicznego nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga sporządzenia raportu. Oświetlenie uliczne nie emituje niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz pola magnetycznego.

W związku z powyższym nie wpływa na pogorszenie środowiska naturalnego. Projektowany zakres prac przy budowie oświetlenia ulicznego nie narusza w sposób znaczący istniejącego środowiska.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Dobór zabezpieczeń i przewodów

Całkowita moc projektowanego oświetlania dla skweru oraz ul. J. Matejki i ul. M. Kopernika wynosi:

$$P_t = P_{obl} = 2,7 \text{ kW}$$

Ze względu na sposób zasilania nie można analizować tylko zasilania skweru.

Prąd pobierany przez projektowane oświetlenie wynosi:

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{2700}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,93} = 4,2 \text{ [A]}$$

Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego winno wynieść nie mniej niż 25A oraz przyjęto kabel YKY 4x16mm².

3.2. Sprawdzenie spadku napięcia

Wartość spadku napięcia $\Delta U\%$ w przypadku zasilania kilku odbiorców (przelotowo) dla obwodu trójfazowego obliczamy według wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{k \cdot 10^3}{1444} \cdot \sum_{n=1}^m P_n \cdot l_n$$

Obliczono spadek napięcia dla całego projektowanego obwodu oświetleniowego docelowego oświetlenia ulic.

Spadek napięcia jest równy:

$$\Delta u_{\%} = 0,52\%$$

Wielkości spadku napięcia w miejscach dostarczania energii mieszczą się w dopuszczalnych granicach.

3.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie wg PN-HD 60364-4-41; układ sieciowy TN-C, $U_s = 400V$, $U_o = 230V$, $U_L = 50V$;

Należy wykonać pomiary po wykonaniu instalacji i potwierdzić protokołarnie. Musi być zachowany warunek:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

Maksymalne wartości impedancji pętli zwarcia dla zabezpieczenia głównego gG25A:

$$Z_s < \frac{U_o}{1,25 \times I_a}$$

$$U_o = 230V$$

$$I_a = 5,5 \times 25 = 137,5A$$

$$Z_s < \frac{230}{1,25 \times 137,5} < 1,33\Omega$$

Z powyższych obliczeń wynika, że warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zostanie spełniony gdy impedancja Z_s będzie mniejsza od $1,33\Omega$.

mgr inż. Tomasz Juszkiewicz
Uprawnienia w specjalności sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi oraz oszacowań
nr upr. ZAP/0106/PWOE/14
nr ewid.: ZAP/IE/0024/15

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Projekt budowlany instalacji elektrycznych
oświetlenia skweru w miejscowości Sławno
dz. nr 625 obr. 0002 Sławno**

Obiekt: Skwer w m. Sławno dz. nr 625 obr. 0002 Sławno

Inwestor: Gmina Miasto Sławno
ul. M. Curie-Skłodowskiej 9
76-100 Sławno

Projektował: mgr inż. Tomasz Juskiewicz

mgr inż. Tomasz Juskiewicz
Uprawnienia w specjalności sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
nr upr. ZAP/0188/PWOE/14
nr ewid.: ZAP/0188/0024/15

Koszalin marzec 2017r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty budowlane obejmujące wykonanie:

- a) budowa linii kablowych zasilających latarnie oświetleniowe
- b) budowa oświetlenia

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Uzbrojenie podziemne i naziemne terenu

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące uzbrojenie podziemne

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skutek zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
2.	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	przypięcie, uderzenie czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót – w zasięgu pracy dźwigu	w trakcie wykonywania robót przy użyciu dźwigu
3.	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznej, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniej niż 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 15kV	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
4.	Roboty wykonywane w pobliżu czynnej stacji transformatorowej	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

5.	Przypadkowo odkryte w trakcie robót ziemnych przedmioty trudne do identyfikacji	przygłeczenie, uderzenie czynnikiem materialnym	M	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
6.	Możliwość znalezienia się osób postronnych na terenie budowy	przygłeczenie, uderzenie czynnikiem materialnym, porażenie prądem, poparzenie łukiem	S	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
7.	Związane ze sprzętem eksploatacyjnym na budowie – narzędzia ręczne	przygłeczenie, uderzenie czynnikiem materialnym, porażenie prądem, poparzenie łukiem	S	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
8.	Prowadzenie wykopów liniowych	Zasypanie ludzi	S	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w skali pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

M – mała: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy

S – średnia: gdy wskutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy

D – duża: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. nr 7 poz. 41 – Prace Elektronarzędziowe należy wykonać zgodnie z rozdziałami:

Rozdział 6 – „Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne”.

Rozdział 8 – „Rusztowania i ruchome podesty”.

Rozdział 10 – „Roboty ziemne”.

6 Wykonanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników – zgodnie z ustawą z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks Pracy Dz. U. z 1998r. poz. 94 z późniejszymi zmianami i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47 poz. 401.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznaczenie z:

- zakresem robót budowlanych
- technologiami realizacji robót budowlanych
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania

- d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót
- e) „instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów niebezpiecznych na terenie budowy.

Nie dotyczy.

8. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BLOZ
- c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
 - zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla
 - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót
- d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy
- e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych
- f) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- g) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- h) stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- i) wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Inspekcji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumentację budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym, dostępnym tylko dla osób upoważnionych np.: w pomieszczeniu kierownika budowy.

Powyższy zakres zgodnie z art. 42 pkt 2 Ustawy Prawo Budowlane wymaga opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

10. Uwagi końcowe

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z wymienionymi poniżej:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. z 1997r. nr 129, poz. 884,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonane przez, co najmniej dwie osoby – Dz. U. z 1996r. nr 62, poz. 228.

mgr inż. Tomasz Juskiewicz
Uprawnienia w specjalności sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
nr upr. ZAP/0188/PWOE/14
nr ewid.: ZAP/AE/0024/15

Opracował

mgr inż. Tomasz Juskiewicz